

Aus der Allergie-Abteilung
der Dermatologischen Universitätsklinik Basel
Vorsteher: Prof. R. Schuppli

**Ergebnisse
der spezifischen Desensibilisierung
beim Asthma bronchiale**

**Nachuntersuchungen an 128 Patienten
der Allergie-Poliklinik der Dermatologischen
Klinik, Bürgerspital Basel**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von
SYBILL SUTER-VETTER
von Basel und Affoltern a. A.

1966
Druck Schwabe & Co.
Basel

Aus der Allergie-Abteilung
der Dermatologischen Universitätsklinik Basel
Vorsteher: Prof. R. Schuppli

**Ergebnisse
der spezifischen Desensibilisierung
beim Asthma bronchiale**

**Nachuntersuchungen an 128 Patienten
der Allergie-Poliklinik der Dermatologischen
Klinik, Bürgerspital Basel**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von
SYBILL SUTER-VETTER
von Basel und Affoltern a. A.

1966
Druck Schwabe & Co.
Basel

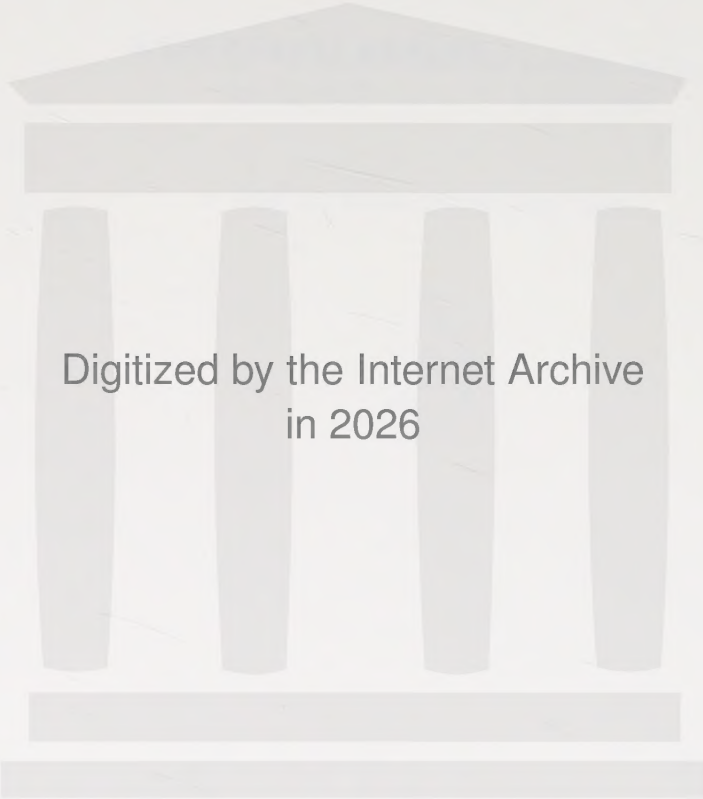
Genehmigt von der Medizinischen Fakultät auf Antrag
von Herrn Professor Dr. R. Schuppli.

Tag der Promotion 29. Juni 1966.



Sonderdruck aus der
Schweizerischen Medizinischen Wochenschrift
96. Jahrgang 1966, Nr. 50, Seite 1684-1688

MEINEM LIEBEN PÄPS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Bekanntlich hat sich gezeigt, daß beim saisonunabhängigen Asthmasyndrom in verschiedenen Altersgruppen verschiedene ätiologische Faktoren vorherrschen. Jüngere Patienten zeigen überwiegend eine Allergie gegen exogene Antigene, bei älteren Individuen hingegen tritt die exogen-allergische Genese vor allem hinter den Auswirkungen von chronischen Infektionen oder Änderungen der vegetativ-nervösen Tonuslage zurück [1-6]. Dementsprechend gelangen zur Behandlung des Asthmasyndroms je nach der im Vordergrund stehenden Ätiologie verschiedene Methoden zur Anwendung. Gerade bei so komplexen Zuständen wie dem Asthma bronchiale erscheint es wichtig, den Erfolg der an einer Klinik routinemäßig angewendeten Methoden von Zeit zu Zeit zu überprüfen und mit Resultaten anderer Kliniken kritisch zu vergleichen.

Unsere Allergie-Poliklinik in Basel hat im Hinblick auf asthmoide Zustandsbilder vor allem zwei Aufgaben zu erfüllen:

In einer 1. Stufe wird versucht, durch die allergologische Abklärung exogen-allergisch ausgelöste Asthmaformen von nicht-allergischen bzw. bakteriell bedingten Bildern abzutrennen.

Eine 2. Stufe, d. h. eine Behandlung oder Behandlungsvorschläge für den einweisenden Arzt, wird prinzipiell nur angeschlossen, wenn es sich um exogen-allergische Asthmaformen handelt. Alle anderen Fälle werden einem Spezialarzt für Lungenkrankheiten oder dem einweisenden Arzt zugeführt. Die Behandlung der

allergischen Asthmaformen konzentriert sich vor allem auf die spezifische Desensibilisierung gegen festgestellte Allergene. Eine symptomatische Therapie wird nur nebenher durchgeführt, wenn es die Situation erfordert.

Zweck dieser Arbeit ist, die Resultate der spezifischen Desensibilisierung bei Hausstaubasthma über längere Zeit zu verfolgen. Zugleich soll nach Faktoren gesucht werden, die diese Resultate beeinflussen. An Hand von Krankengeschichten und mittels Nachfragen wurde versucht, folgende Punkte abzuklären:

- A. Einfluß der spezifischen Desensibilisierung (s.D.) mit eigenen Staubextrakten auf das klinische Bild,
- B. Dauer dieser Wirkung,
- C. Abhängigkeit des Erfolgs der s.D. vom Alter des Patienten,
- D. Abhängigkeit des Erfolgs der s.D. von der Anwendungsdauer,
- E. Abhängigkeit des Erfolgs der s.D. von zusätzlichen Maßnahmen (Allergenelimination),
- F. Häufigkeit des Auftretens von Nebenwirkungen.

Eigene Untersuchungen

I. Wir haben in unserer Untersuchung nur Patienten im Alter von über 15 Jahren mit Asthma bronchiale, hervorgerufen vor allem durch Hausstaub, berücksichtigt. Diese Patienten waren in der Zeit zwischen 1959 und 1964 untersucht und behandelt worden. Die Nachbeobachtungszeit betrug somit nach Abschluß der Behandlung im Minimum 1 Jahr.

II. Es wurden 245 Fragebogen ausgeschickt. Auf Grund der zurückgesandten Formulare konnten insgesamt 128 Behandlungen (72 männliche und 56 weibliche Patienten) für unsere Untersuchungen ausgewertet werden.

III. Als Unterlage standen uns zur Verfügung:

1. die *Poliklinikkarte* des Patienten mit

- meist wenig ergiebigen Angaben über die Anamnese,
- dem Resultat der Tests:

a) *Routinemäßig durchgeführte Tests:*

Scratchteste mit: Pollengemischen,
4-6 Staubextrakten,
1-2 Schimmelextrakten

Bei positivem Ausfall der Staubextrakte wird zusätzlich nativer Staub aus der Umgebung des Patienten getestet.

b) *Spezielle Tests:* je nach den anamnestischen Angaben: Scratchteste mit anderen Allergenen, wie Tierhaaren, Mehl usw.

- dem Resultat des Nasenabstrichs
- den Angaben über Dauer und Dosierung einer eventuell durchgeführten Desensibilisierung.

2. *der Fragebogen*, den wir an die Patienten versandt haben.

Wir erhielten durch ihn Anhaltspunkte für

- den Erfolg der verschiedenen therapeutischen Maßnahmen,
- die Dauer dieser Therapiewirkung,
- die eventuellen Nebenwirkungen.

Ergebnisse

A. Einfluß der spezifischen Desensibilisierung auf das klinische Bild (Tab. 1). - Zunächst erfolgt eine Einteilung der klinischen Ergebnisse der s.D. Sie wird vorgenommen nach den Angaben des Patienten, ob die Häufigkeit der Anfälle nach der Behandlung zu- oder

Tabelle 1 Einfluß der s.D. auf das klinische Bild nach Angaben des Patienten

Bewertung*	Anzahl	%
s.g.	45	35
b.	54	42
0	29	23
Total	128	100

* Der Erfolg der s.D. wird klinisch definiert mit «sehr gut» (s.g.), «befriedigend» (b.) oder «null» (0 = Versager), je nachdem, ob die Anfälle ganz verschwunden sind, sich reduziert haben oder gleich geblieben sind.

abgenommen hat. Wird die Wirkung nach der klinischen Besserung beurteilt, so trat eine solche in 99 (45 s.g. + 54 b.) Fällen auf, d. h. in ca. 77%. (Die Bewertung «befriedigend» wurde zu den positiven Resultaten gerechnet, da auch ein Teilerfolg, besonders bei älteren Patienten, eine s.D. lohnt.)

B. Dauer der Wirkung der spezifischen Desensibilisierung. – Die Wirkung der Desensibilisierungsbehandlung dauerte in rund 40% der Fälle weniger als 2 Jahre, in ca. 60% mehr als 2 Jahre an.

C. Erfolg der spezifischen Desensibilisierung in Abhängigkeit vom Alter des Patienten (Tab. 2). – Da die vorwiegende Ätiologie des Asthmas, wie schon eingangs erwähnt, in den einzelnen Altersstufen verschieden ist, kann erwartet werden, daß sich auch die Behandlungserfolge entsprechend unterscheiden. Aus dieser Aufstellung geht hervor, daß bei Asthmatikern im Alter von über 40 Jahren der Therapieerfolg deutlich geringer war als bei jüngeren Patienten.

Tabelle 2 Erfolg der s.D. bei 3 verschiedenen Altersgruppen

Beurteilung	15–30 J.	31–40 J.	>40 J.
s.g.	25	13	7
b.	31	7	16
0	13	4	12
Total Pat.	69	24	35
Versager	19%	17%	34%

D. Abhängigkeit des Therapieerfolgs von der Dauer der Desensibilisierung (Tab. 3). – Im allgemeinen ist die s.D. eine Behandlung, die über lange Zeit durchgeführt werden muß, um erfolgreich zu sein. Diese lange Dauer ist es vor allem, die den Patienten belastet. Um die Bedeutung der Beziehung zwischen Behandlungs-

Tabelle 3 Behandlungsdauer und Erfolg

Bewertung	Behandlungsdauer		
	< 3 Mon.	3–12 Mon.	> 1 J.
s.g.	19	20	6
b.	27	23	4
0	17 (27%)	10 (19%)	2 (17%)
Total Pat.	63	53	12

dauer und klinischem Erfolg ersichtlich zu machen, haben wir das Krankengut nach der Länge der Behandlungszeit in drei Gruppen eingeteilt, nämlich Patienten, die weniger als 3 Monate, solche, die zwischen 3 und 12 Monate, und solche, die über 1 Jahr lang behandelt worden waren. Die Versager nehmen bei längerer Behandlung deutlich ab von 27% bei einer Behandlungszeit von weniger als 3 Monaten auf 17% bei einer solchen von über einem Jahr.

E. Abhängigkeit der Wirkung der spezifischen Desensibilisierung von zusätzlichen Maßnahmen (Tab. 4). – Wir verstehen in diesem Zusammenhang unter zusätzlichen Maßnahmen solche, die eine möglichst umfassende Allergenelimination aus der Umgebung des Patienten zum Ziele haben, wie vor allem

- Veränderungen der unmittelbaren Umgebung (Ersatz der Seegras- oder Roßhaarmatratze durch solche aus Schaumgummi, Ersatz der Wolldecke durch Kunstfaserdecke, Kissenfüllung durch Schaumgummiflocken usw.),
- Wohnungswechsel,
- eventuell Wechsel des Arbeitsplatzes.

Die Antigenelimination erfolgt auf Grund der Anamnese und der Tests mit Eigenstaub.

Eine Behandlung zeigt somit einen signifikant besseren Erfolg, wenn zugleich eine Antigenelimination

Tabelle 4 Behandlungsergebnisse der s.D. mit oder ohne zusätzliche Maßnahmen

Alters- gruppen	Pat.	Antigenelimination					
		durchgeführt			nicht durchgeführt		
		s.g.	b.	0	s.g.	b.	0
15–30 J.	69	17	23	6	8	8	7
31–40 J.	24	8	4	3	5	3	1
>40 J.	35	6	10	5	1	6	7
Total	128	31	37	14	14	17	15
		82			46		
Total Versager		14 (17%)			15 (32%)		

durchgeführt werden kann. Diese Elimination ist übrigens zu vergleichen mit der Behandlung der Pollenallergie, die im allgemeinen nicht cosaisonal, sondern präseasonal vorgenommen wird, d. h. ohne gleichzeitige Einwirkung des Antigens.

Bei 43 Fällen (33%) trat auf Grund der Antigenelimination eine Besserung bereits vor der Durchführung der s.D. auf [vgl. 17, 19].

F. Häufigkeit des Auftretens von Nebenwirkungen. – Auf die Frage nach Nebenwirkungen bei der Desensibilisierungskur wurde durch die Patienten 14mal eine vorübergehende Verstärkung des Asthmas und 17mal das Auftreten von Allgemeinreaktionen (Conjunctivitis, Rhinitis, Urticaria und Temperaturanstieg) angegeben. Schwere (anaphylaktische) Allgemeinreaktionen wurden jedoch nie beobachtet.

Um sich ein einigermaßen richtiges Bild über mögliche Nebenwirkungen machen zu können, muß die Häufigkeit ihres Auftretens in Beziehung zur Anzahl der Injektionen gesetzt werden. Gehen wir von der Annahme aus, daß ein Patient pro Kur ca. 30 Injektionen erhält, so ergibt sich daraus für unsere Aufstel-

lung die Gesamtzahl von rund 4000 Injektionen (30 mal 128 = 3840). Bei 31 (14 + 17) Injektionen traten relativ leichte Nebenwirkungen auf, d. h. also bei weniger als 1% (0,775%).

Diskussion

Von den insgesamt 245 befragten Patienten konnten nur etwas mehr als die Hälfte, nämlich 128, erfaßt werden. Da es sich bei 67 der 117 nicht beantworteten Fragebogen um solche von jungen Leuten unter 30 Jahren handelt, bei denen der Prozentsatz des Therapieerfolgs erfahrungsgemäß relativ hoch ist, wäre durch eine höhere Zahl von Antworten die Erfolgsstatistik wahrscheinlich eher besser ausgefallen.

Beurteilung von Wirkung und Wirkungsdauer bei der spezifischen Desensibilisierung

Die Behandlungsergebnisse an der Basler Allergie-Poliklinik mit 77% ganzen und teilweisen Erfolgen decken sich im großen und ganzen mit den ausgedehnten Statistiken von MILNER und TEES [7] (Besserung in 71% bei 1611 Fällen und in 73% von 456 Fällen) und von BRUUN [8] (88% von 239 Fällen). CRUCHAUDS Statistik [9] aus einer anderen Schweizer Klinik zeigt ein ähnliches Resultat mit 81% gebesserten Fällen bei 126 Patienten. Der gute bis befriedigende Erfolg in drei Viertel der Fälle läßt den Schluß zu, daß die s.D. ihre volle Berechtigung hat.

Hier sei nochmals unterstrichen, daß eine gründliche Abklärung und eine sichere Diagnosestellung – d. h. gezielte Anamnese und Testung, gefolgt von gezielter Therapie – die Vorbedingungen sind, um diesen Erfolg zu erreichen [vgl. 11, 18].

Ferner ergibt sich, daß eine günstige Wirkung über 2 Jahre hinaus nicht mit einer «sehr guten» Wirkung gleichzusetzen ist. Ein Behandlungserfolg wird nämlich vom Patienten dann als «befriedigend» bewertet,

wenn seine Beschwerden deutlich zurückgehen, gleichgültig, ob diese Wirkung weniger als 1 Jahr oder länger als 2 Jahre andauert. Aus unserer Zusammenstellung ist jedoch ersichtlich, daß die Wirkung der s.D. in 60% der Fälle länger als 2 Jahre anhielt. Dieses Ergebnis läßt sich vielleicht vergleichen mit einer Arbeit von BRUNN¹ [8], welcher feststellt, daß sich der Anteil der guten Resultate nach 3–5 Jahren auf 60% reduziert hat.

Abhängigkeit des Therapieerfolgs vom Alter des Patienten

Der Erfolg der s.D. ist deutlich geringer bei Patienten über 40 Jahren: Versager bei 34% der Behandelten gegenüber 18% der unter 30jährigen. Da der Einfluß des Alters auf die Erfolgsrate so ausschlaggebend ist, sind Altersangaben oder Unterteilungen in Altersgruppen in Erfolgsstatistiken unerläßlich.

Mißerfolge bei älteren Patienten sind vielfach darauf zurückzuführen, daß schon irreversible anatomische Veränderungen vorhanden sind [10], die nicht mehr auf eine antiallergische Therapie ansprechen. Sie können jedoch auch dadurch erklärt werden, daß sich mit der Zeit ein zu breites Allergenspektrum entwickelt hat, so daß die s.D. gar nicht mehr alle Antigene erfassen kann. Weiterhin ist bekannt, daß mit der Dauer des Asthmas nicht-allergische Faktoren pathogenetisch in den Vordergrund treten, z. B. die von TIFFENEAU [14] beschriebene Hypersensibilität auf bronchokonstriktive Substanzen.

Nach TIFFENEAU hängt die Empfindlichkeit der Lunge auf ein Allergen von zwei Faktoren ab: 1. vom Grad der Allergie der Lunge, die eine Ausschüttung bronchokonstriktiver Substanzen (Histamin) bewirkt, 2. vom Grad der Lungensensibilität auf pharmakodynamische bronchokonstriktive Substanzen (Acetylcholin, Histamin). Diese Hypersensibilität der Lunge

¹ Bei dieser Statistik wurde aber die Ätiologie des Asthmas nicht präzisiert; wahrscheinlich sind darin auch Zahlen von Pollenasthmatikern enthalten, wie dies auch in anderen großen Statistiken von BRUNN der Fall ist.

auf cholinergische Substanzen ist also nicht allergischer Natur, aber Ausdruck der für das Asthma typischen lokalen Veränderungen. Sie nimmt im allgemeinen bei langdauerndem Asthma zu, während die Allergie eher abnimmt.

Einfluß der Behandlungsdauer auf den Erfolg der spezifischen Desensibilisierung

Berechnet man den Prozentsatz der Versager nach der Dauer der Behandlung, so sieht man ein deutliches Absinken mit zunehmender Behandlungsdauer. Leider wurde die Hälfte der Patienten, die ja jeweils vom Hausarzt desensibilisiert wurden, weniger als 3 Monate lang behandelt.

An der Allergie-Poliklinik Basel sind wir dazu übergegangen, routinemäßig unsere Desensibilisierungsbehandlung über mindestens 1 Jahr auszudehnen. Die Injektionen werden jedenfalls so lange fortgesetzt, bis der Patient ein Jahr lang ohne Anfälle ist.

Wie aus den nachstehenden Angaben hervorgeht, wird die Dauer der Behandlung von den einzelnen Autoren ganz verschieden gehandhabt: DANILOVIC u. Mitarb. [11] behandelt 6–12 Monate, CRUCHAUD [9] im Mittel $2\frac{1}{2}$ Jahre. GRONEMEYER (zit. nach FUCHS [12]) fordert eine 2jährige Symptomfreiheit, bis die Therapie abgesetzt werden soll; das würde also im Minimum eine 34monatige Behandlungsdauer bedingen. Aus einer Arbeit von BRUUN [13] geht hervor, daß bei einer 3jährigen Behandlung mit einer 2jährigen Nachbeobachtungszeit die Besserung 83,4% beträgt.

Einfluß zusätzlicher Maßnahmen auf den Erfolg

Tabelle 4 zeigt deutlich, daß mit zusätzlichen Maßnahmen der Heilungserfolg beinahe verdoppelt werden kann. Schwierig ist in einer solchen Statistik jedoch die Beurteilung, welcher Anteil des Erfolgs der s.D. zuzuschreiben ist. Parallel zur Desensibilisierung bei Pollenallergien (welche beste Erfolge zeigt, wenn sie präsaisional im Winter bei Antigenkarenz durchgeführt

wird) sollten, wenn immer möglich, auch beim Staubasthma während der s.D. die auslösenden Antigene entfernt werden. Dies geschieht gezielt, indem vorher verschiedene Eigenstäube auf ihre Antigeneigenschaften getestet werden. Dazu wird der Patient angehalten, Stäube aus seiner Umgebung (Wohnung: Schlafzimmer, Bett, Wolledecke, Teppiche usw.) zu sammeln und zur Testung mitzubringen. Auf Grund dieser Testung wird dann aus demjenigen Staub, auf den der Patient am stärksten reagiert hat, ein wäßriger Extrakt hergestellt und zur s.D. verwendet. Zugleich wird ihm aber auch empfohlen, den betreffenden «Staubspender» zu entfernen oder staubsicher einzupacken. (Diese Maßnahmen haben aber sicher auch noch über die Allergenkarenz hinaus einen psychologischen Einfluß, der bei der besondersartigen Psyche des Asthmaticus von Bedeutung ist.) FUCHS [12] fordert aus der gleichen Überlegung heraus wenigstens beim Beginn der Desensibilisierung eine stationäre Behandlung, wobei der Patient eben nicht mehr seinem eigenen Hausstaub oder Berufsallergen ausgesetzt ist.

Nebenwirkungen

Nebenwirkungen traten in ca. $\frac{1}{4}$ der Fälle auf, und zwar jeweils 1mal im Verlauf einer Kur. Vergleichszahlen fanden sich in einer älteren Arbeit von SALÉN [15] aus dem Jahre 1950. Dort traten bei 154 Patienten in 44,2% der Fälle Nebenwirkungen auf. Unsere besseren Resultate sind wohl auf die Verfeinerung der Technik bei der Allergenzubereitung und bei der Injektion zurückzuführen. Eine zu rasche Erhöhung der Antigendosis oder zu oft wiederholtes Injizieren sind ja die häufigsten Ursachen für Nebenwirkungen [12, 16].

Von ganz schweren Nebenwirkungen sagt CRUCHAUD [9], daß unter Tausenden von Desensibilisierungsinjektionen nur ein einziger Schock aufgetreten sei. In unserem Krankengut fand sich kein Schockfall.

Vergleichende Betrachtungen

Obwohl die s.D. heute allgemein als ätiologische und zudem als erfolgreichste Behandlung des allergischen Asthma bronchiale gilt, werden ihre Methodik, ihre Spezifität und ihr Erfolg immer wieder diskutiert.

ZUIDEMA [20] stellt die Ergebnisse bei desensibilisierten und bei nicht-desensibilisierten Patienten einander gegenüber. So berichtet er aus der Niederländischen Asthmaklinik in Davos, daß in zwei Gruppen von Patienten, von denen die eine desensibilisiert worden war, die andere nicht, in je 73% der Fälle eine Besserung eintrat. Eine Interpretation dieses zunächst überraschenden Ergebnisses wird vom Autor jedoch nicht versucht und erscheint uns auch schwierig, da die Zahl der nicht desensibilisierten nur ca. $\frac{1}{5}$ derjenigen der desensibilisierten Patienten betrug (15:71).

BRUUN [21] verwendet Placebo, um auf diese Weise das psychologische Moment auszuschalten. Er behandelte in einem Versuch ungefähr gleiche Gruppen von Patienten durch Desensibilisierung und mit Placebos. Die letztere Gruppe wies einen Prozentsatz von Besserungen auf, der aber bedeutend unter demjenigen der desensibilisierten Gruppe lag (34%:78%).

Über die Bedeutung des Applikationsortes äußert sich HERXHEIMER [22]. Er sagt, daß die Sensibilisierung der Lunge nicht mit derjenigen der Haut einhergehen muß. Er folgert daraus, daß die s.D. durch Injektionen in die Haut nicht unbedingt spezifisch und erfolgreich für das Asthma bronchiale sein muß. Deshalb fordert er eine Methode, bei welcher das Antigen direkt mit dem Schockorgan (in diesem Falle der Lunge) in Berührung kommt, und empfiehlt die Desensibilisierung durch Inhalation. Dieses Vorgehen hat zudem den Vorteil, daß der Erfolg direkt spirometrisch verfolgbar ist. Trotzdem ergibt auch dieser Weg der Desensibilisierung keine höhere Erfolgsquote.

Als weitere Methode der Desensibilisierung sei die «Quadrillage» BLAMOUTIERS [23] (Eintritt des Allergens durch die Haut) erwähnt, welche bei der Pollinosis verwendet wird, aber bis jetzt bei der Behandlung der Hausstauballergien noch keine große Verbreitung gefunden hat.

Über die Wahl der Antigene, die bei der s.D. zu verwenden sind, gehen die Meinungen noch weit auseinander. SWINEFORD [24] spricht von den unbefriedigenden Kriterien bei der Allergenauswahl und -anwendung wie folgt:

«There are no satisfactory criteria for the selection of patients and allergens which will virtually guarantee good results from a series of injections, nor are there accepted rules to determine when allergen injections should be started, how often they should be given, when they should be stopped and how long they should be continued before it can be assumed that they will not be effective. Standardization of allergens used for skin tests and treatment is still controversial. Do allergen injections provide specific or non specific relief? ...»

Bei der Abklärung müssen bereits die verschiedenen Allergengemeinschaften berücksichtigt werden, wie sie z. B. zwischen Hausstaub und Pilzprodukten [25], Heustaub [26] oder einer gewissen Milbenart [27] gefunden worden sind. Eine bedeutende Rolle spielen überdies Polysensibilisierungen. WOLFROMM [29] teilt mit, daß in 216 beobachteten Fällen 89% auf Hausstaub allergisch waren, davon jedoch nur 24% auf Staub allein, während 76% zusätzlich auf andere Allergene reagierten, z. B. auf Federn, Tierhaare, Schimmel usw.

MILNER und TEES [7] sowie BENOS [30] empfehlen deshalb zur Desensibilisierung eine Mischung aller Antigene, die eine klinisch sichtbare Sensibilisierung hervorrufen. GRONEMEYER [31] macht jedoch darauf aufmerksam, daß der Nachteil von Antigengemischen darin liegt, daß beim Auftreten von Nebenwirkungen nicht entschieden werden kann, welches der verwendeten Antigene für dieselben verantwortlich ist. Er ist

es auch, der sagt, daß der Desensibilisierungserfolg mit hauseigenem Staubextrakt besser sei als mit Handelspräparaten. An der Basler Allergie-Poliklinik werden zur Desensibilisierung nur individuelle Staubextrakte verwendet. Zudem wird nur dasjenige Allergen ausgewählt, welches anamnestisch und nach den Ergebnissen der Hautteste von größter Bedeutung ist. Es werden also keine Antigengemische verwendet.

Was nun die Dosierung betrifft, so wird sie heute allgemein individuell gehandhabt. RACKEMANN [32] glaubt, daß der Erfolg einer Desensibilisierung in der Anpassung der Dosen an den einzelnen Patienten liegt. HANSEN [33] beginnt mit einer Dosis, die 10mal niedriger liegt als der intracutane Schwellenwert. HANSEL [34] fängt seine Desensibilisierungskur im Durchschnitt mit einer sehr hohen Allergenverdünnung von 10^{-7} an. Je stärker die Reaktion beim Testen ausfällt, desto schwächer soll die Dosierung gewählt werden. Die Steigerung der Dosis hat umgekehrt proportional zum Sensibilisierungsgrad des Patienten zu erfolgen.

Schlußfolgerungen

Unsere Untersuchungen lassen vor allem zwei praktisch wichtige Schlußfolgerungen zu:

1. Eine s.D. beim Hausstaubasthma muß über einen langen Zeitraum hinweg durchgeführt werden. Als zweckmäßig hat sich außerdem die Fortführung der Desensibilisierung über mindestens 1 Jahr nach Eintritt der Anfallfreiheit erwiesen.

2. Der s.D. hat eine Allergenelimination aus der Umgebung des Patienten parallel zu gehen. Damit werden die Erfolgchancen der s.D. ungefähr verdoppelt. Diese gezielte Allergenelimination ist nur auf Grund der Tests mit dem eigenen Staub des Patienten möglich, und diese gehören daher zu einer allergologischen Abklärung.

Weiterhin geht aus unseren Untersuchungen hervor, daß eine s.D. um so eher einen Erfolg verspricht, je jünger der Patient ist.

Zusammenfassung. - Es wurde an 128 Asthmatikern, bei denen Staub der hauptsächliche ätiologische Faktor der Allergie war, gezeigt, daß

- die Wirkung der spezifischen Desensibilisierung in $\frac{3}{4}$ der Fälle sehr gut bis befriedigend war,
- in ca. 60% der Fälle die Wirkung nach der spezifischen Desensibilisierung 2 Jahre anhielt,
- die Wirkung mit zunehmendem Alter ab-, mit längerer Behandlung jedoch zunimmt,
- zusätzliche Maßnahmen auf Grund der Eigenstaubtestung den Behandlungserfolg verdoppeln,
- Nebenwirkungen bei einem sehr geringen Prozentsatz (unter 1%) der Gesamtzahl der verabreichten Injektionen beobachtet wurden.

Summary. - In 128 asthmatics in whom dust was the chief etiologic factor in causing allergic disease it was found that

- the effect of specific desensitization was good or very good in three quarters of cases and persisted for over 2 years in approximately 60%; it tended to decrease with increasing age of the patient but became more marked the longer treatment was continued,
- additional measures based on tests conducted with dust from the patient's own environment doubled the success rate,
- side effects were observed following only a very small percentage (less than 1%) of the total number of injections administered.

1. VAREKAMP H. und VOORHORST R.: Acta allerg. (Kbh.) 18, 69 (1963). - 2. FUST B.: Zur Ätiologie des Asthma bronchiale in der Schweiz. V. Internat. Allergiekongreß, Madrid 1964. Editorial Paz Montalvo 1964. - 3. SCHUPPLI R.: Praxis 46, 613 (1957). - 4. STAEHELIN B.: Allergie in psychosomati-

scher und soziologischer Sicht. Thieme, Stuttgart 1961. – 5. WILLIAMS D. A. u. Mitarb.: Acta allerg. (Kbh.) 12, 376 (1958). – 6. WORTMANN F.: Praxis 52, 34 (1963). – 7. MILNER F. H. und TEES E. C.: The causative allergens and the results of specific hyposensitization in 1611 cases of asthma. V. Europ. Allergiekongreß, Basel 1962. Selbstverlag der Schweizerischen Allergie-Gesellschaft 1963. – 8. BRUUN E.: Acta allerg. (Kbh.), Suppl. 1, S. 239–261 (1950). – 9. CRUCHAUD S.: Das Asthma bronchiale. Documenta Geigy, Acta clinica, Nr. 4 (1965). – 10. ABDEL-MAGUID R.: Alexandria med. J. 2, 189 (1960). – 11. DANILOVIC V. u. Mitarb.: Nos expériences dans le traitement des asthmatiques par la méthode de désensibilisation spécifique. V. Europ. Allergiekongreß, Basel 1962. Selbstverlag der Schweizerischen Allergie-Gesellschaft 1963. – 12. FUCHS E.: Internist 3, 732 (1962). – 13. BRUUN E.: Acta allerg. (Kbh.) 11, 142 (1957). – 14. TIFFENEAU R.: J. franç. Méd. Chir. thorac. 13, 1 (1959). – 15. SALÉN E. B.: Acta allerg. (Kbh.), Suppl. 1, S. 5–32 (1950). – 16. HERXHEIMER H. G. J.: The management of bronchial asthma. Butterworth, London 1952. – 17. HOLLER G.: Allergie u. Asthma 7, 166 (1961). – 18. HEYMER A. und MARTINI P.: Münch. med. Wschr. 105, 2379 (1963). – 19. MEISTER W.: Dtsch. Gesundh.-Wes. 18, 790 (1963). – 20. ZUIDEMA P.: Vortrag am 15. Fortbildungskurs der Gesellschaft für Innere Medizin, Bern, März 1966. – 21. BRUUN E.: Acta allerg. (Kbh.), Suppl. 3, S. 199 (1953). – 22. HERXHEIMER H.: Hyposensitization by inhalation. V. Europ. Allergie-Kongreß, Basel 1962. Selbstverlag der Schweizerischen Allergie-Gesellschaft 1963. – 23. BLAMOUTIER P., BLAMOUTIER J. et GUIBERT L.: Presse méd. 67, 2299 (1959). – 24. SWINFORD O. jr.: Ann. intern. Med. 57, 144 (1962). – 25. SCHUPPLI R.: Allergie u. Asthma 7, 305 (1961). – 26. LOWELL F. C. und FOLLENSBY E. M.: J. Allergy 36, 218 (1965). – 27. VOORHORST R. u. Mitarb.: Allergie u. Asthma 10, 329 (1964). – 28. VOORHORST R. u. Mitarb.: Home and asthma. Interasma V, Utrecht 1966. – 29. WOLFROMM R., BONHEY H. und LEDUC X.: Rev. franç. Allerg. 1, 33 (1961). – 30. BENOS S.: Le traitement de l'asthme de l'adulte. Interasma V, Utrecht 1966. – 31. GRÖNEMEYER W.: Behandlung allergischer Krankheiten. In: Allergie, hrsg. von K. Hansen. Thieme, Stuttgart 1957. – 32. RACKEMANN F. M.: New methods of desensitization. V. Europ. Allergie-Kongreß, Basel 1962. Selbstverlag der Schweizerischen Allergie-Gesellschaft 1963. – 33. HANSEN K.: Allergie. Thieme, Stuttgart 1957. – 34. HANSEL F. K.: Clinical allergy. The C. V. Mosby Co., St. Louis, Mo., 1953.

